



Challenge Zero



## 世界唯一の革新的ガス発酵技術の活用による次世代燃料の生成

### 三井物産(株)

世界的な気候変動に伴い、世界各国が2050年カーボンニュートラルへ取り組む中、脱炭素化に関する技術分野の国際競争は今後激化していくだろう。

三井物産は、これまでグローバルな社会課題である気候変動問題の産業的解決をビジネスにしており、米国のバイオ技術会社であるLanzaTech, Inc. (ランザテック社、以下L T社)と連携し、次世代バイオ燃料への挑戦を続けている。今回は、三井物産のL T社とのバイオエタノール燃料事業と石油代替ジェット燃料の事業化への取り組みを紹介する。

#### CO<sub>2</sub>を含む排ガスを 有用なエネルギー(エタノール)へ転換

三井物産は「世界中の未来をつくる」を企業使命に、社会課題を解決しながら成長を続けている。気候変動への対応についても、2050年の温室効果ガス(G H G)のNet-zero emissionsを掲げ、その道筋として2030年に2020年比でG H Gインパクトの半減を目指す新たな目標を定めている。その実現に向けた取り組みのひとつがL T社との連携である。2014年、三井物産はL T社への戦略的出資を行った。L T社は微生物発酵を用いて、製鉄所や製油所などの排ガスからエタノールを製造する独自のガス発酵技術の開発に成功しており、三井物産は同社の技術を用いた排ガス由来のエタノールを生産している。2018年5月、中国河北省で第一号商業工場が稼働しており、現在も安定稼働を続けている。中国では10%の燃料用エタノールを自動車用ガソリンに混合する「E10政策」が打ち出され、エタノール需要が急速に高まっているため、大変重宝されている。また、通常、バイオ燃料の多くはトウモロコシなどの可



L T社の技術を用いたエタノール製造工場(中国河北省)

食原料から製造されているため、非可食原料由来のバイオ燃料は食との競合がないため、その点でも有用である。

#### 低炭素が強く求められる航空業界への貢献

三井物産はL T社(現在は同技術を分社化したLanzaJet社)が保有する触媒技術を用い



世界初のエタノール原料のS A Fを使用したフライト成功の様子

たSustainable Aviation Fuel (S A F)を製造する事業開発も展開している。S A Fとは原材料の生産・収集から燃焼までの過程で、CO<sub>2</sub>の排出量が少ない持続可能な供給源から製造される石油代替ジェット燃料のことである。2018年には英国のヴァージン・アトランティック航空による初の商業フライトが成功。2019年にはA N A(全日本空輸)と共同企画したA N A新造機Boeing 777-300 E Rのデリバリーフライトを米国ワシントン州のエバレットから羽田間で成功させている。2021年から国際民間航空機関(I C A O)によるCO<sub>2</sub>排出規制が開始され、航空業界は低炭素化を強く要求されている現状がある。S A Fは、航空分野でのCO<sub>2</sub>排出量の削減の切り札として世界的に導入の機運が高まっている。三井物産はこの取り組みを通じて航空輸送燃料の一層の低炭素化に貢献するとともに、燃料の長期安定製造・供給の基盤づくりを通じて低炭素社会の構築を実現し、地球温暖化対策をはじめとする地球規模の課題の解決に貢献していく考えである。

**k**

(国内広報部主任研究員 中尾治生)